Compte-rendu de la mission
Pompiers Humanitaires Français et AQUASURE

AQUASURE

Mexique Tabasco du 8 au 15 Novembre 2007
Georges Crouzet, Jean-Pierre Veyrenche

1. Objectifs de la mission

- Fournir de l'eau potable pour les personnes sinistrées
- Former du personnel (santé, pompiers, autres) pour la mise en place du concept AQUASURE
- Faciliter le travail des équipes de terrain
- Confirmer la validation du concept AQUASURE en situation d'urgence

2. Déroulement de la mission

Suite aux inondations de la région de Tabasco, une demande d'aide émanant de l'Ambassade du Mexique est envoyée auprès du Ministre des Affaires Etrangères à Paris. Des moyens nécessaires doivent être déployés pour le traitement de l'eau.

L'association Pompiers Humanitaires Français (PHF) basée à St Etienne (42) est contactée. Le capitaine Giron, président de l'association propose que le concept AQUASURE soit déployé sur place, avec une équipe opérationnelle composée de 2 personnes pour assurer la formation et l'encadrement des équipes locales.

Nous arrivons au Mexique le 8 Novembre au soir, soit 48 heures après la demande de la Direction Des Affaires Humanitaires DDAH. **Notre intervention est la première aide étrangère en nature arrivée sur la zone.**

A notre arrivée sur le site de Villahermosa, l'Ambassade de France et le Ministère des Affaires Etrangères Mexicains (SRE) nous ont pris en charge, afin de faciliter notre déplacement et la récupération en douane du matériel expédié (pastilles de traitement de l'eau **AQUASURE** et **CHLOR H**)

Présentation du concept AQUASURE

L'innovation consiste en une pastille bi-couche permettant de potabiliser l'eau turbide souillée par le moyen d'une double action séquencée : la coagulation-floculation dans un premier temps, puis la chloration dans un deuxième temps (effet séquencé breveté).

Phase 1 : coagulation-floculation

Une fois la pastille introduite dans l'eau turbide souillée, la couche contenant les agents floculants se délite instantanément. Il suffit d'agiter le liquide pour répartir les floculants de façon homogène.

Grâce aux floculants et coagulants, les particules en suspension s'agrègent pour former des flocs, qui deviennent plus denses que l'eau et décantent naturellement au fond du récipient.

Phase 2 : désinfection

Une fois la phase de floculation terminée (eau devenue claire), la couche contenant l'agent chloré libère progressivement le chlore dans l'eau et réalise la désinfection.

Cette couche contenant l'agent désinfectant à la particularité de flotter en surface, permettant une libération efficace du chlore, loin des flocs : le chlore libéré par convection naturelle va procurer une désinfection **plus efficace**, évitant le développement de dérivés chlorés dangereux pour la santé.

- **Présentation du concept CHLOR H :**

La pastille CHLOR H est utilisée pour **traiter de l'eau claire**. Elle permet de traiter 200 à 400 litres d'eau en fonction du taux de contamination bactériologique.

Le résiduel de chlore de 0,5 m/L permet une eau de qualité potable après **30 à 90 minutes** de traitement.

Au total, le stock de pastilles acheminées sur place, combinant le traitement en eaux claires et turbides permet de traiter 7 millions de litres.

- **Contexte :**

De fortes pluies ont touchées pendant plusieurs jours la zone sud du Mexique sur la région de Tabasco, entraînant des inondations atteignant plus de 3 mètres de haut.

A notre arrivée la situation se présente de la façon suivante :

- 200 000 foyers inondés
- un million de personnes sinistrées
- 300 personnes disparues
- 50 morts déclarés
- Nombreuses zones inaccessibles par les voies existantes
- Cellules de crise en place (gestion de l'eau de la santé, service des affaires extérieures, armée etc....)

➢ **<u>Actions mises en oeuvres :</u>**

Les actions sont coordonnées conjointement par l'Ambassade de France, la CONAGUA (commission national de l'eau) et la Secretaria de Salud (le ministère de la santé).

- Présentation du concept aux personnels de santé et de la CONAGUA sur la zone de Villahermosa.

Apres analyses bactériologiques sur les eaux du fleuve Grijalva (eaux fortement contaminées durant les inondations), le laboratoire des eaux du service de santé nous confirme que l'eau traitée par les pastilles AQUASURE et CHLOR H sont conformes aux normes de qualité de l'eau .

- Départ avec le personnel de santé sur le canton de NACAJUCA situé à 30 km au nord/est de Villahermosa, où 95 000 personnes sont sinistrées.

Avec l'aval des autorités sanitaires et administratives, nous nous sommes dirigés sur la zone rurale de Sandial la cruz, où 9000 personnes, sont dans un dénuement total (village sous 50cm d'eau, plus de foyer, perte du bétail, conditions de vie très précaires sous des abris de fortune).

- Mise en place sur le terrain du concept AQUASURE :

Récupération des eaux de débordement par pompage et traitement dans des cuves rigides de 200, 1000 et 2500 litres.

- Mise en place de formations en langue espagnole pour la bonne utilisation du concept AQUASURE et CHLOR H auprès :

1. du personnel du Ministère de la Santé au niveau national, régional et local ; de la sécurité civile ;
2. du personnel de CONAGUA ;
3. des pompiers de la ville de Mexico gérant la zone ;
4. des villageois.

Soit au total, plus de 50 personnes formées.

Une documentation simple (mode d'emploi, précautions d'usage) en espagnol a été distribuée aux personnes formées.

Malgré la simplicité de mise en œuvre du concept AQUASURE et CHLOR H, une formation à des personnes compétentes est indispensable. **Cette**

formation doit être dispensée par des personnes formées et opérationnelles.

A ce jour, seuls certains membres de PHF sont formés pour ce type d'intervention liée au traitement de l'eau.

Le concept ne peut être utilisé qu'après des analyses bactériologiques, confirmant la potabilité de l'eau. S'il n'y a aucune possibilité de faire des analyses bactériologiques à proximité des sites d'intervention, il faut impérativement distribuer une eau avec un chlore résiduel entre 1 mg/L et 1,5 mg/L.

3. Suites à donner

- Validation de Pompiers Humanitaire Français par le Ministère des affaires étrangères (cellule DDAH) comme une des associations compétente et opérationnelle pour la gestion de l'eau avec le concept AQUASURE et CHLOR H, lors de catastrophes naturelles.

- Mise en place de kits portables de 600, 2000, et 5000 litres, permettant la mise en place rapide du concept dans des zones inaccessibles sur les premiers jours de crise.

- Validation du concept AQUASURE auprès des autorités de santé et gestion de crise dans le cadre préventif de catastrophes naturelles.

4. Conclusion

La mission a été réalisée dans de bonnes conditions avec le soutien des autorités présentes : Ambassades, SRE, etc.

Le bon ciblage par les autorités de santé des zones opérationnelles attribuées, nous a permis un travail rapide et efficace.

Le suivi et la mise en place des opérations de traitement de l'eau ont été confiés à des personnels formés et compétents, ayant une longue pratique du terrain.

Nous avons eu confirmation que le concept AQUASURE est bien adapté aux situations de crises, (logistique facile, rapide et facile à mettre en œuvre dans toutes situations même lors d'accès difficiles, faciliter de mise en œuvre du concept et de stockage de l'eau)
Le concept AQUASURE permet de faciliter et non pas d'alourdir le travail des acteurs de terrain.

A temps égal sur le terrain, les équipes étrangères venues installer des machines de traitement n'avaient pas encore commencé le travail alors que nous étions déjà sur le départ.

Nous avons, ainsi que le personnel de santé sur place, apprécié la visite sur le terrain de Monsieur l'Ambassadeur de France.